

⑯

Int. Cl. 2:

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



A 62 B 18/02

DE 26 51 917 A 1

⑯
⑯
⑯
⑯

Offenlegungsschrift

26 51 917

Aktenzeichen:

P 26 51 917.5-22

Anmeldetag:

13. 11. 76

Offenlegungstag:

18. 5. 78

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

⑯

Bezeichnung: Atemschutzhaube für Fluchzwecke

⑯

Anmelder: Drägerwerk AG, 2400 Lübeck

⑯

Erfinder: Warncke, Ernst, 2400 Lübeck

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 26 51 917 A 1

Patentansprüche

1. Atemschutzhaube, insbesondere für Fluchzwecke, aus einem flexiblen Material mit einer Sichtmöglichkeit für den Träger und einem Atemgasvorrat, dadurch gekennzeichnet, daß ein ringförmiges Rohrbündel (3) für den Atemgasvorrat mit angeschlossenem Druckreduziertsystem (4) und einem Füllanschluß innerhalb der Haube (1) angeordnet ist.
2. Atemschutzhaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ringförmige Rohrbündel (3) bei aufgesetzter Atemschutzhaube über Nacken, Schulter und Hals-Brust-Partie anliegt.
3. Atemschutzhaube nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckreduziertsystem (4) aus einem am Rohrbündel (3) befestigten Auslöseteil (24) mit einem drehbar gekuppelten, an der Haube (1) über eine Leitung (6) befestigten Druckminderer (25) besteht.
4. Atemschutzhaube nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Innern des Rohrbündels (3) verbundene Bohrung (17) eines Abbrechnippels (15) des Auslöseteils (24) durch Axialbewegung einer Stoßfläche (21) nach Drehung des Druckminderers (25) für diesen geöffnet ist.
5. Atemschutzhaube nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckminderer (25) mit einer Konstantdosierungsdüse ausgerüstet ist.

6. Atemschutzhaube nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abströmstutzen (5) des Druckminderers (25) über die Leitung (6) mit auf das Sichtfeld (2) gerichteten Ausströmöffnungen (8) verbunden ist.
7. Atemschutzhaube nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Atemschutzhaube in der Belegschaft gefaltet in einem flachen, mit einem plombierten Schnellverschluß versehenen Behälter (9) untergebracht ist.

Drägerwerk Aktiengesellschaft
2400 Lübeck, Moislinger Allee 53-55

Atemschutzhaube für Fluchzwecke

Die Erfindung betrifft eine Atemschutzhaube, insbesondere für Fluchzwecke, aus einem flexiblen Material mit einer Sichtmöglichkeit für den Träger und einem Atemgasvorrat.

Es entstehen immer wieder Situationen, in denen es den beteiligten Personen nicht möglich ist, ohne Gefährdung ihrer Gesundheit aus der sie umgebenden Atmosphäre zu atmen. Diesen Personen muß die Flucht, insbesondere aus brennenden Hotels, großen Gebäuden usw., ermöglicht werden. Das dazu notwendige Atemschutzgerät muß den Träger von der umgebenden Atmosphäre unabhängig machen. Da es in der Regel nicht möglich ist, die Benutzer der Geräte in die Handhabung einzuweisen, muß diese einfach sein und sich wie selbstverständlich ergeben.

Eine bekannte Schutzhaubeneinrichtung dient zur Bedekung und Umhüllung des Kopfes ihrer Trägerperson. Mit der angelegten Schutzhaube soll der Person ein Entkommen durch Verlassen der Unglücksstelle ermöglicht werden. Sie erfüllt bereits ihre Aufgabe, wenn der Schutz für einige Minuten ausreicht. Die Schutzhaube besteht aus einem

transparenten und hitzebeständigen Material. Es kann auch nur ein Sichtstück in Augenhöhe transparent sein. Am offenen Ende kann sich eine Halsabschlußeinrichtung befinden, die so elastisch ist, daß die Haube über den Kopf gezogen werden kann und trotzdem dem Hals des Trägers passend anliegt. In einer Ausführungsform besitzt die Haube eine Versorgungseinrichtung für Atemluft in Form eines Kanisters oder Behälters, der den Luftvorrat komprimiert enthält. Die Luftversorgungseinrichtung kann durch Öffnen des Vorratsbehälters oder des Unterteils des Gerätes in Betrieb genommen werden. Zur Steuerung des Luftstromes zum Auslaß am oberen Ende der Haube ist eine Leitung vorgesehen. Ein poröses Metall- oder Keramikstück kann als Fließstabilisator verwendet werden. Diese Schutzeinrichtung ist für eine kurze, nur Minuten dauernde Beatmung vorgesehen; das wird durch die in der Halsabschlußeinrichtung dargestellte kleine Luftversorgungseinrichtung deutlich. Eine über einen längeren Zeitraum Atemluft abgebende Einrichtung ist in der als Kanister vorgesehenen Form nicht unterzubringen. (DT-OS 20 21 882).

Bekannt ist weiterhin ein tragbares Atemgerät, das in einer Notsituation den Träger mit Atemgas versorgt. Dabei ist dessen Kopf von einer flexiblen, zumindest an der Frontseite durchsichtigen Kunststoffhaube umhüllt und mit einem elastischen Band am Hals gegen die Atmosphäre abgeschlossen. Die Versorgung mit Atemgas erfolgt aus einem Gasbehälter, der außen an der Nakkenpartie der Haube befestigt ist. Der Gasbehälter ist als doppelter oder mehrfacher Rohrwickel ausgeführt und mit Atemgas bis zu 350 bar gefüllt. Ein Druckmesser läßt den Vorratsdruck und damit die Einsatzbereitschaft erkennen. Über einen im Innern des

Rohrwickels untergebrachten Druckminderer, eine feste Dosierungsdüse und ein Schlauchstück wird das entspannte Gas dem Innern der Haube zugeführt. Ausgeatmetes Gas verläßt die Haube durch ein Ausatemventil. Eine äußere Verkleidung schützt Rohrwickel und Armaturen gegen Beschädigung. Im Bereitschaftszustand ist die Verbindung zwischen Rohrwickel und Druckminderer durch eine Aluminiummembran gasdicht unterbrochen. Bei Inbetriebnahme wird ein an der Außenseite der Verkleidung faßbarer Sperrstift herausgezogen und dadurch ein vorgespannter Schlagbolzen ausgelöst, der die Membran zerstört und den Atemgasstrom freigibt. Das Atemgerät kann am Mann mitgeführt oder an bestimmten Orten im gefährdeten Bereich griffbereit gelagert werden.

Das vorbeschriebene Atemgerät ist in seinem Aufbau relativ kompliziert und in der Handhabung für Ungeübte schwierig. Gerade dieser letzte Gesichtspunkt ist aber für ein Fluchtgerät, das Nichteingewiesenen in Notsituationen das Leben retten soll, sehr entscheidend. In der Panik der Notsituation muß hier ein Zugstift, der möglicherweise gar nicht bekannt und schwer aufzufinden ist, gezogen werden, um die Atemluftversorgung in Gang zu setzen. (DT-OS 22 22 634).

Die Aufgabe der Erfindung liegt in einer Atemschutzaube für Fluchzwecke, die auch von ungeübten Personen sicher benutzt werden kann, um die Flucht von einer Unglücksstelle mit nichtatembarer Atmosphäre zu ermöglichen. Sie soll stets einsatzbereit sein und am Körper mitgeführt oder am Aufenthaltsort griffbereit aufbewahrt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein ringförmiges Rohrbündel für den Atemgasvorrat mit angeschlossenem Druckreduziersystem und einem Füllanschluß innerhalb der Haube angeordnet ist. Das ringförmige Rohrbündel liegt bei aufgesetzter Atemschutzhaut über Nacken, Schulter und Hals-Brust-Partie an. Das Druckreduziersystem besteht aus einem am Rohrbündel befestigten Auslöseteil mit einem drehbar gekuppelten, an der Haube über eine Leitung befestigten Druckminderer. Die mit dem Innern des Rohrbündels verbundene Bohrung eines Abbrechnippels des Auslöseteils ist durch Axialbewegung einer Stoßfläche nach Drehung des Druckminderers für diesen geöffnet.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Atemschutzhaut für Fluchzwecke für jedermann leicht anlegbar und in Benutzung zu nehmen ist. Durch den in dem Rohrbündel möglichen großen Vorrat an Atemgas steht für die Flucht eine ausreichende Zeit zur Verfügung. Die Ausführung der Haube mit dem beim Tragen nicht störenden Rohrbündel für den Atemgasvorrat und die weiteren notwendigen Armaturen sichert einen ausreichenden Atem- und Flächenschutz auch für Vollbart- und Bart-Koteletten-Träger; für Kinder gibt es gleichfalls keine Anpassungsschwierigkeiten. Durch die flache Verpackung in einem Behälter ist die Atemschutzhaut leicht unterzubringen und an der Wand aufhängbar. Der Behälter schützt die Atemschutzhaut vor unbefugtem Zugriff.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen im Schnitt

Fig. 1 die aufgesetzte Atemschutzhaube,

Fig. 2 die verpackte Atemschutzhaube,

Fig. 3 das Druckreduziersystem.

Die Atemschutzhaube für Fluchtzwecke besteht in ihren Hauptelementen aus der Haube 1 und dem im Innern angeordneten Rohrbündel 3 mit dem Druckreduziersystem 4.

Über dem Kopf, der oberen Brustpartie, der Schulter- und Nackenpartie des Trägers ist in Fig. 1 die Haube 1 aus einem flammenfesten bzw. hitzebeständigen Material angeordnet. Dabei kann der Überhang der Haube 1 auch den Oberkörper und einen Teil der Arme abdecken. Die Haube 1 besitzt im Bereich des Sichtfeldes 2 eine stark transparente Folie oder eine Plexiglasscheibe, so daß die Durchsichtigkeit auch unter extremen Bedingungen erhalten bleibt. An der Nacken-, Schulter- und Brustpartie ist das ringförmige Rohrbündel 3 angeordnet, das so geformt ist, daß es der genannten Partie gut anliegt. An das Rohrbündel 3 ist das Druckreduziersystem 4 aus dem Auslöseteil 24 mit dem Druckminderer 25 angeschlossen, von dem über den Abströmstutzen 5 und die Leitung 6 die Atemluft zum Sichtfeld 2 geleitet wird. Um das Sichtfeld 2 ist der ringförmige Luftverteiler 7 angebracht, aus dem die Atemluft über am Umfang verteilte Ausströmöffnungen 8 zum Sichtfeld 2 geführt wird.

Der Druckminderer 25 ist drehbar mit dem Auslöseteil 24 gekuppelt und über das Rohrbündel 3 mit der Haube 1 verbunden.

Aus dem in Fig. 2 dargestellten zusammengefalteten Zustand der Haube 1 ist erkennbar, daß das Gerät infolge des ringförmigen Rohrbündels auf kleinstem Raum untergebracht ist; dabei liegt das Sichtfeld 2 flach über dem Rohrbündel 3. In dem zusammengefalteten Zustand weist der Abströmstutzen 5 des Druckminderers 25 in eine Richtung, hier nach rechts, die von der Richtung in Betriebslage (Fig. 1) abweicht. Dadurch wird erreicht, daß beim Entfalten der Haube 1, d.h. beim Überstreifen über den Kopf, der Druckminderer 25 durch die befestigte Leitung 6 gedreht wird. Diese Drehung wird - wie später zu Fig. 3 beschrieben - zur Freigabe des Druckgasvorrates benutzt.

Die zusammengefaltete Haube 1 ist in dem Behälter 9 untergebracht, dabei ist das Oberteil 10 des Behälters 9 mit einem geeigneten Verschluß an dem Unterteil gehalten. Der Verschluß des Behälters 9 ist mit einer Plombiereinrichtung versehen, so daß stets die für die Einsatzbereitschaft des Gerätes notwendige Unberührtheit erkennbar ist. Das Oberteil 10 des Behälters 9 ist aus einem durchsichtigen Material hergestellt, so daß beispielsweise sich Hotelbewohner das Gerät anschauen können. Durch eine Kurzbeschreibung kann die Benutzung des Gerätes leicht verständlich gemacht werden, da das Gerät sichtbar ist.

Das Unterteil des Behälters 9 ist flach ausgeführt, so daß es an der Wand eines Hotelzimmers oder eines Büroraumes befestigt werden kann.

In Fig. 3 ist der drehbare Druckminderer 25 mit dem Auslösteil 24 für das Atemgas dargestellt. Das Ende 11 des Rohrbündels 3 ist mit der Buchse 12 ver-

sehen, in die die Dichtverschraubung 13 eingeschraubt ist. Die Abdichtung kann metallisch oder durch den Dichtring 14 hergestellt sein. Die Dichtverschraubung 13 besitzt am oberen Ende den Abbrechnippel 15 mit der Einschnürung 16. Die Dichtverschraubung 13 ist bis in den Abbrechnippel 15 hinein mit der Bohrung 17 versehen. In die Buchse 12 ist der Stutzen 18 des Druckminderers 25 mit steilgängigem Gewinde 19 eingeschraubt. Durch den Rundschnurring 20 erfolgt die Abdichtung an der inneren Wandung der Buchse 12. Das eingeschraubte Ende des Stutzens 18 ist die Stoßfläche 21, die sich bei der in Fig. 2 dargestellten Position des Druckminderers 25 kurz vor dem Abbrechnippel 15 befindet.

Bei dem Entfalten der Haube 1 wird der Druckminderer 25 gedreht, dabei schraubt sich der Stutzen 18 so weit in die Buchse 12 hinein, daß die Stoßfläche 21 den Abbrechnippel 15 zur Seite drückt und er in der Einschnürung 16, d.h. an einer Sollbruchstelle, abbricht. Damit ist die Bohrung 17 geöffnet, durch die die komprimierte Atemluft beispielsweise unter Druck von 300 bar in den Raum 22 der Buchse 12 eintritt und dann über die Bohrung 23 des Stutzens 18 zum Druckminderer 25 gelangt. Sie wird hier in bekannter Weise auf einen Betriebsdruck von beispielsweise 5 bar reduziert. Diese druckreduzierte Druckluft strömt dann über den Abströmstutzen 5, in dem sich eine nicht dargestellte Konstantdosierungsdüse befindet, über die Leitung 6 und weiter über die Ausströmöffnungen 8 in die Haube 1.

Die Atemschutzaube kann in weiterer Ausbildung am Rohrbündel 3 oder am Druckminderer 25 mit einer ab-

- 8 -
10

2651917

lesbaren Druckmeßeinrichtung ausgerüstet sein, an dem
die Bereitschaft direkt angezeigt wird.

- 9 -

809820/0353

11
Leerseite

Nummer: 26 51 917
Int. Cl. 2: A 62 B 18/02
Anmeldetag: 13. November 1976
Offenlegungstag: 18. Mai 1978

13.

2651917

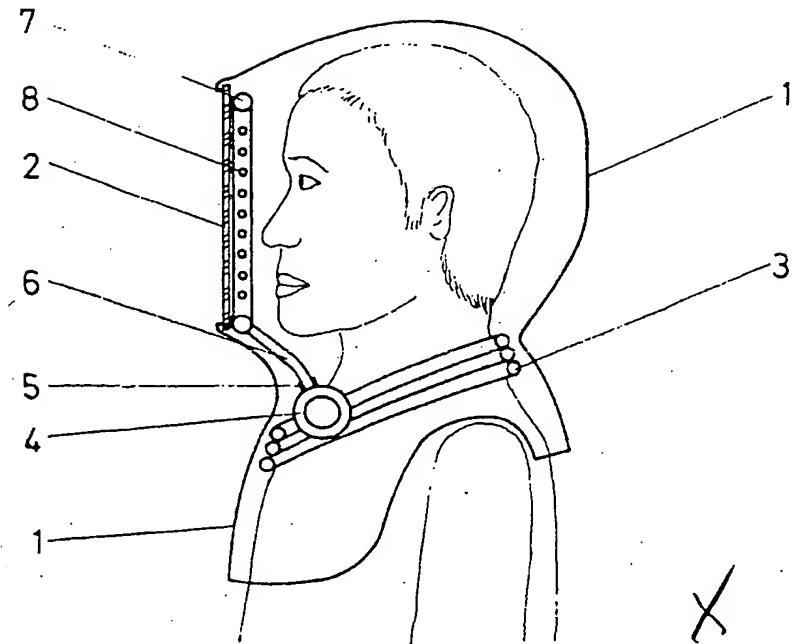


Fig. 1

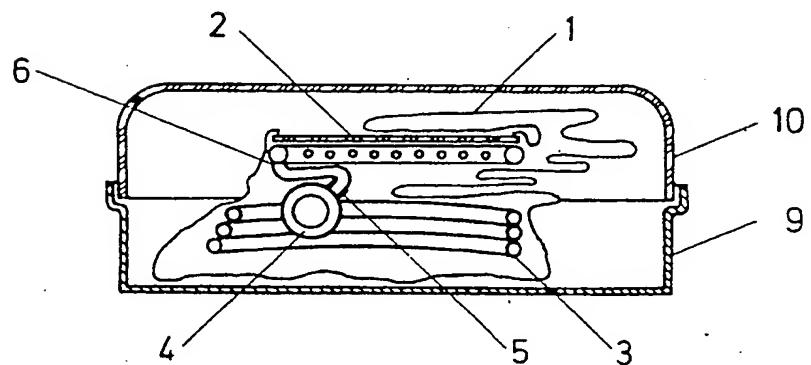


Fig. 2

809820/0353

2651917

•12•

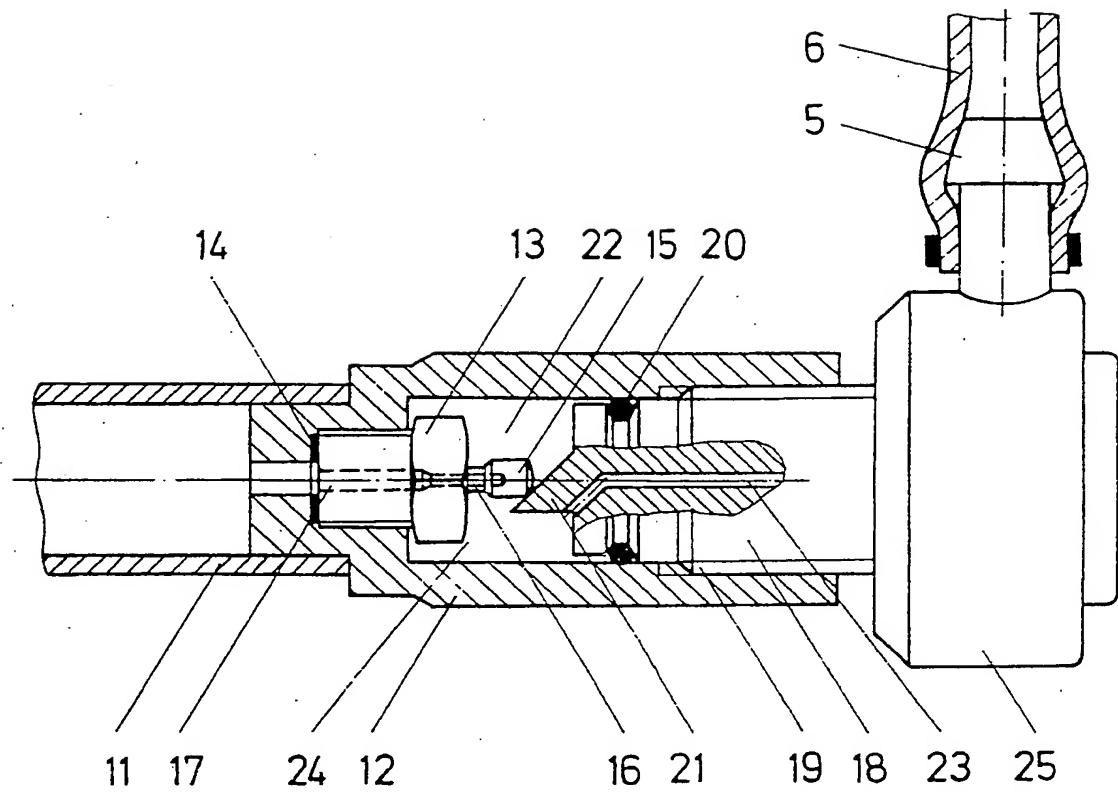


Fig. 3

809820/0353